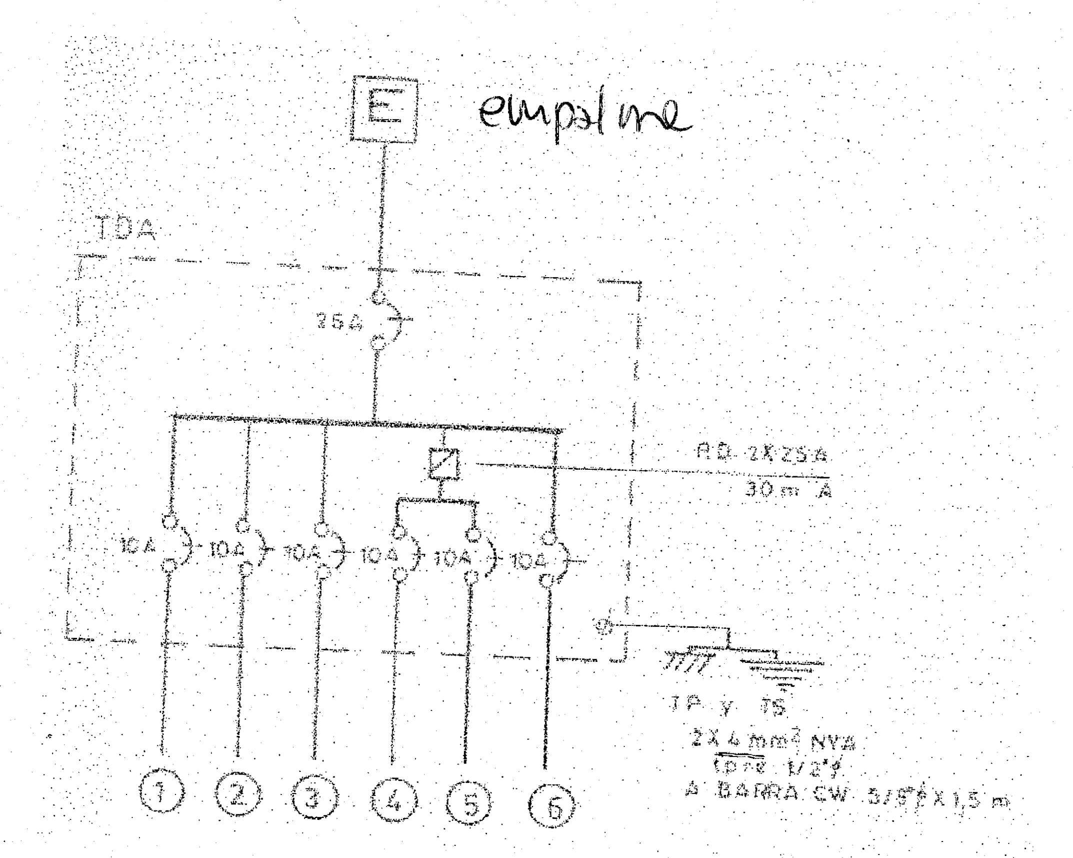
PRUEBA DE CONOCIMIENTOS ESPECÍFICOS PARA INSTALADORES ELÉCTRICOS

Erwin Blanco

UCL-14 y 15 Canalizar la distribución interior Fase 1 y 2

Item saber leer e interpretar un plano eléctrico básico y su cuadro de cargas.

A partir de las imágenes que se presentan a continuación, responda las siguientes preguntas:



1. Qué representa este esquema.

Un Empalme electrico con un TDA y sus circuitos de alumbrado interpretado en un plano

2. Cuántos disyuntores de corto circuito observa usted en el esquema anterior y qué otro Elemento adicional observa.

Nº de disyuntores ~~0~~ 7 disyuntores

Otro elemento diferencial Fuse ✓ puesta a tierra de servicio y protección

3 Según el esquema, que sección tiene la tierra de servicio.

sección 6 4 mm²

4 Según el esquema, cuál es la capacidad del protector diferencial.

2x 25 A 30 ma.

5 Según el esquema, ¿cuál es la capacidad del protector general de corto circuito?

25 amperios

SOBRE EL CUADRO DE CARGA

Observe el siguiente cuadro de carga y responda:

CUADRO DE CARGAS DE ALUMBRADO.														
TDA	CTO. Nº	PORT. 100W	ENCH. 150W			OTROS		TOTALES		PROTECCIONES		CANALIZACION		UBICACION
								CENTRO	KW	DISY	DIF	COND. mm²	DUCTO ø	
	1	10						10	1,00	10 A		NYA 1.5	TPPC 3/4"	DORM. BAÑO-ESCALA-PATIO
	2	15						15	1,50	10 A		|	|	ESTAR COMEDOR COCINA
	3	12						12	1,20	10 A		|	|	2º PISO
	4	—	12					12	1,80	10 A	2X25 A	2.5		1º PISO
	5	—	10					10	2,00	10 A	30 mA	2.5	|	
	5					1		1	1,10	10 A		NSYA 1.5	PVC 16 mm	
TOTAL	5	37	22			3		60	7,00					

6 Cuál es la potencia total instalada en este proyecto.

7,00 kw

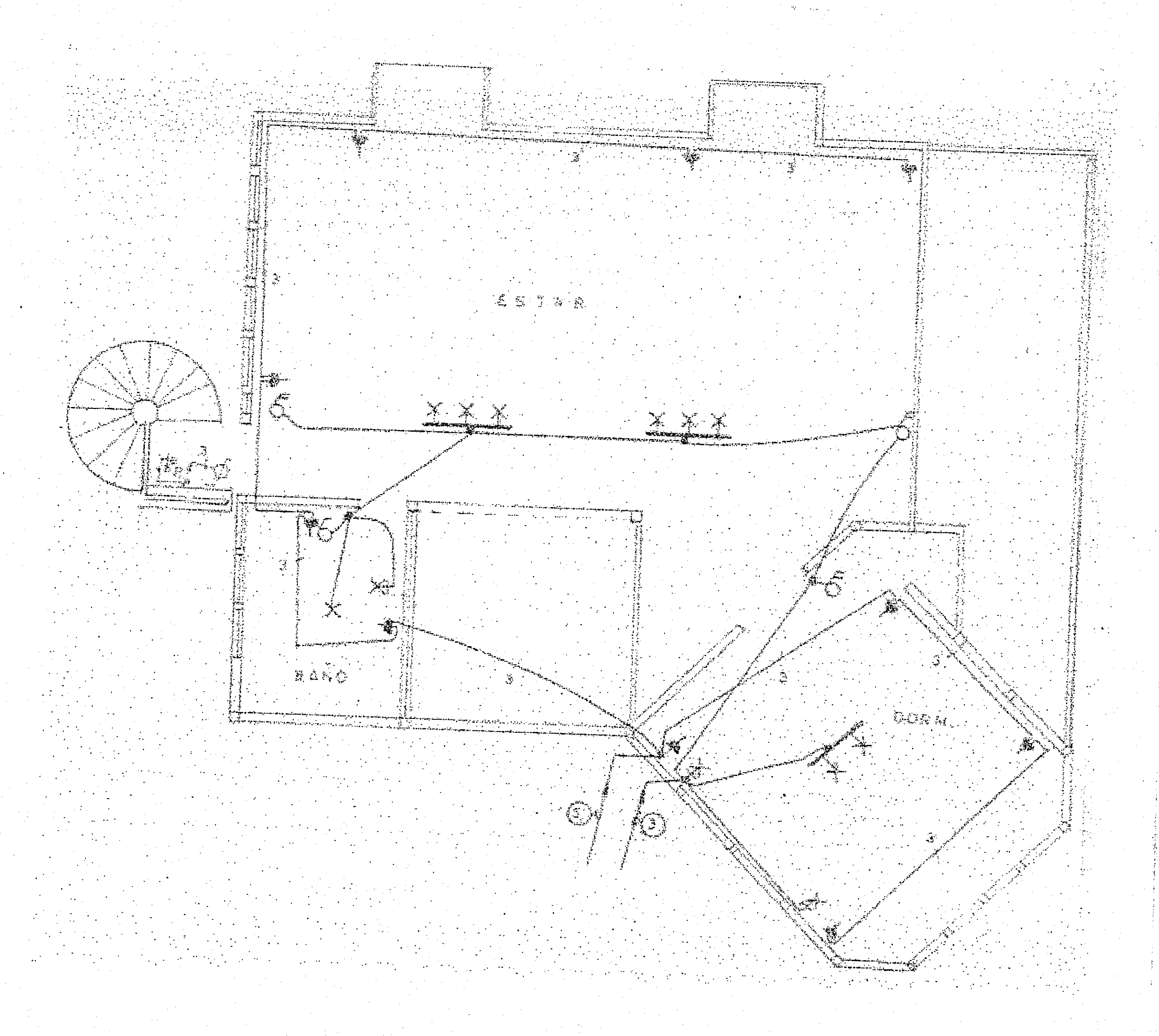
7 Cuál es la capacidad del protector diferencial.

1,20 kw 25 A 30 ma

8 Cuál es el total de centros de alumbrado y de enchufes.

2,50 kw 22 enchufes, 23 ?

Observe el siguiente plano de planta y responda



9 Cuántos enchufes tiene el circuito 3.

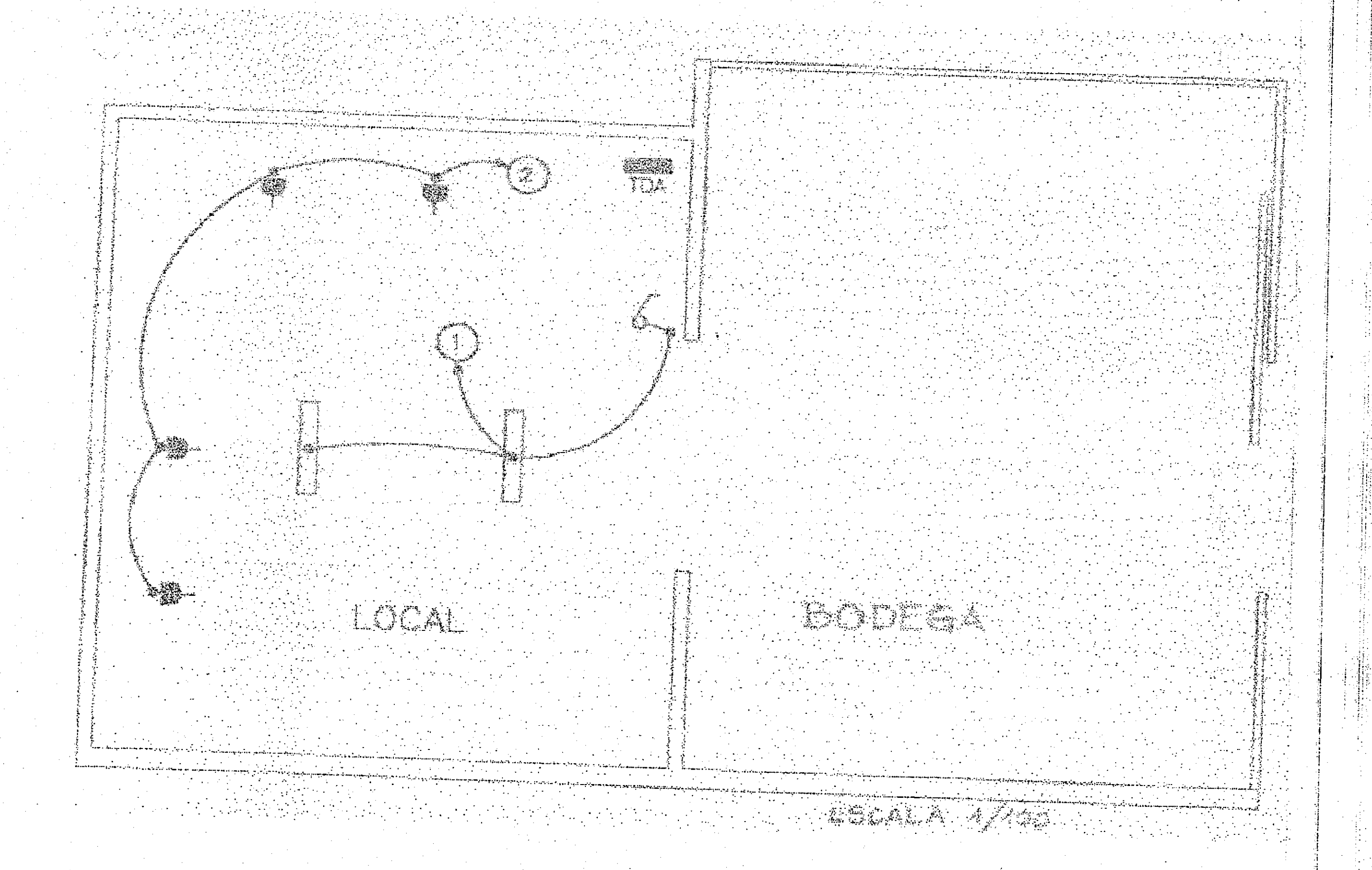
....0..

10 Cuántos enchufes tiene el circuito 5.

....10...

Item Saber calcular la cantidad de fusibles e interruptores automáticos, protector diferencial y cajas de derivación.

Observe el siguiente plano:



11. A partir del plano presentado, indique (cubique) todos materiales que necesitará para realizar (embutido) el proyecto que en él se indica.

Materiales	Cantidad
- Cajas de derivacion	5
- Enchufes	4
- TDA	1
- alambre NYA Rojo 1,5	3 MTR
- alambre NYA Blanco 1,5	3 MTR
- alambre NYA Verde 1,5	3 MTR
- Tubos florecentes	2

12. Un cliente le solicita que ejecute el sistema eléctrico de su casa con dos circuitos, uno para alumbrado y otro para enchufes. *Evalúe qué materiales necesita para realizar el proyecto*, considerando que la casa se encuentra en construcción y que la instalación estará embutida. De la siguiente lista, marque con una cruz sólo los que necesita.

Elementos o materiales	**Marque**
Canalización	X
Tablero	
Bandeja porta conductores	
Protecciones	
Rosetas	X
Conductores	X
Cajas de derivación	X
Accesorios (9/15, etc.)	X
Yeso	X

Ítem saber leer e interpretar especificaciones técnicas de la fabricación de conductores, tipo y forma de canalizaciones.

13. Indique si la siguiente afirmación es verdadera o falsa:

Es recomendable canalizar con tuberías tipo manguera de rollo flexible en tabiques de madera.................

14. ¿Cuáles de los siguientes canalizadores pueden y no ser usados en canalizaciones subterráneas?

Canalizador	**Si**	**No**
Tubo plástico rígido		X
PVC conduit	X	
Tubo plástico flexible		X
Cañería galvanizada	X	
Plastoflex coarrugado	X	

Item conocer principios básicos de circuitos interiores.

15. Escriba al menos 5 componentes de una instalación eléctrica:

.....Un T.D.A., cajas derivacion, enchufes, ampolletas.................................

.....alambre o cable...

16. Cuántos conductores se necesitan para alambrar un 9/15.

a. 2
b. 3
(c) 1

Ítem conocer la aplicación de las medidas usuales en electricidad.

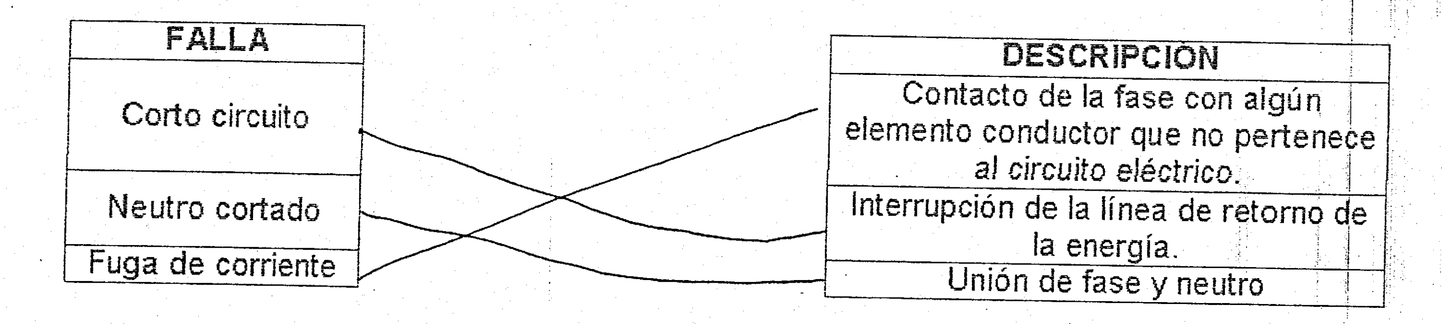
17. Unifique con una línea, el símbolo eléctrico correspondiente con lo que mide (lo que representa).

SIMBOLO
W
I
V
Ω

MIDE O REPRESENTA
VOLTAJE
CORRIENTE
POTENCIA
RESISTENCIA

Item conocer fallas eléctricas comunes en la canalización y empalme. Falla y riesgo asociados al neutro cortado.

18. Unifique con una línea, cada falla eléctrica común con su descripción correspondiente.

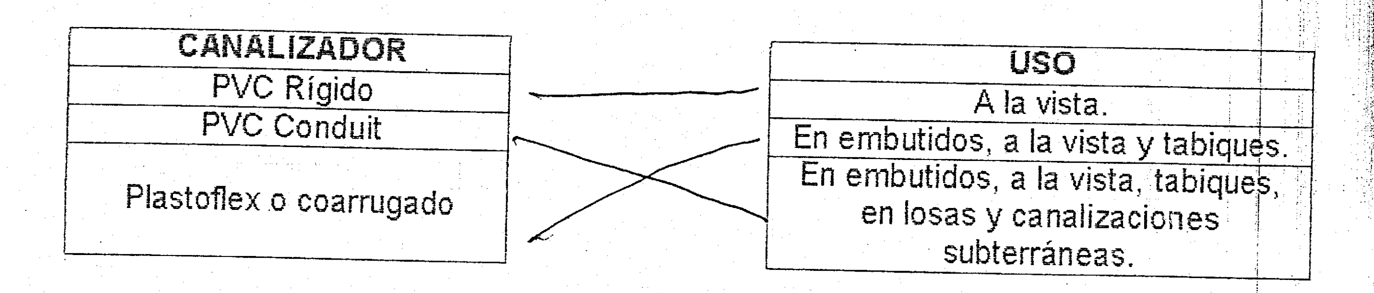


FALLA
Corto circuito
Neutro cortado
Fuga de corriente

DESCRIPCIÓN
Contacto de la fase con algún elemento conductor que no pertenece *al circuito eléctrico.*
Interrupción de la línea de retorno de la energía.
Unión de fase y neutro

Item conocer materiales, herramientas y productos eléctricos tanto en su función, composición e instalación.

19. Unifique con una línea, el canalizador correspondiente a cada tipo de montaje o instalación.



CANALIZADOR
PVC Rígido
PVC Conduit
Plastoflex o coarrugado

USO
A la vista.
En embutidos, a la vista y tabiques.
En embutidos, a la vista, tabiques, en losas y canalizaciones subterráneas.

Ítem saber sobre seguridad y prevención de riesgo, condiciones de trabajo.

20. De la siguiente lista, reconozca cuáles de estos elementos de seguridad SÍ son necesarios para trabajar en instalaciones eléctricas y cuáles NO.

ELEMENTOS DE SEGURIDAD	SÍ	NO
Casco	X	
Zapatos con punta de acero	X	
Guantes	X	
Zapatos con suela de goma		X
Overol		X

21. Después de planear una intervención en un sistema eléctrico existente, ¿qué es lo primero que usted haría?

a. Revisar la tierra de servicio.
b. Cortar la energía.
c. Aterrizar el circuito.
d. Ninguna de las anteriores.

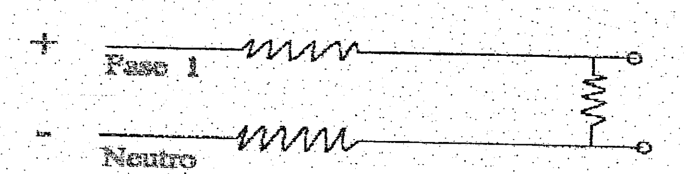
Ítem conocer la teoría elemental de corriente continua y alterna: resistencia, conductividad, resistencia en serie, paralela y mixta.

22. ¿Qué tipo de corriente utiliza una batería de automóvil?

a. Continua.
b. Alterna.
c. Otra.

23. ¿Qué corriente se utiliza en instalaciones domiciliarias?

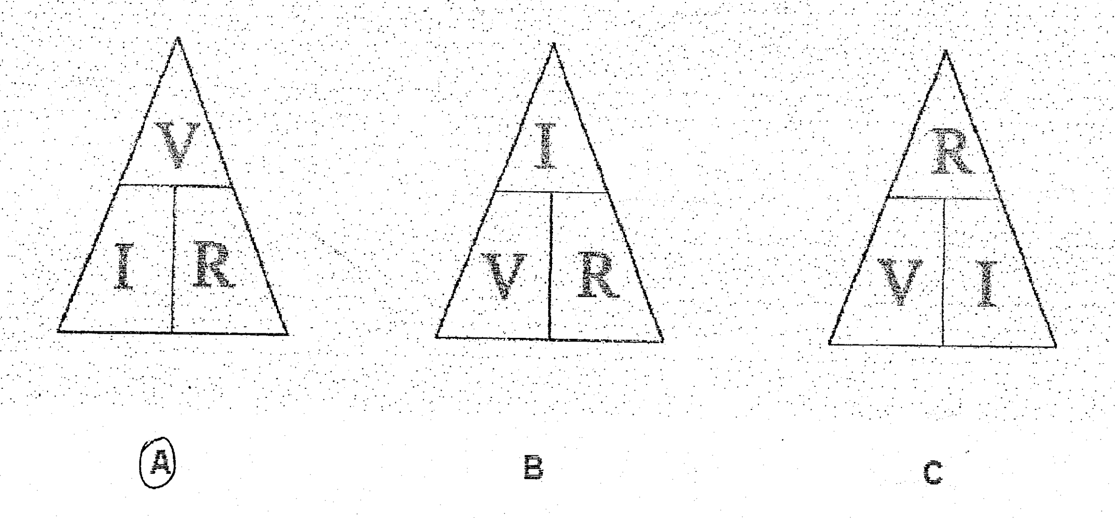
a. Continua.
b. Alterna.
c. Otra.



4. ¿Qué tipo de resistencia observa en el siguiente circuito?
a. En paralelo.
b. En serie.
c. Mixta.

Item conocer la ley de Ohm.

25. ¿Cuál de las siguientes figuras representa correctamente la Ley de Ohm? Encierre en un círculo la figura correcta.



(A) B C

UCL 13: Instalar tableros, equipos, artefactos y accesorios.

Item saber distinguir en los tableros circuitos asociados.

1. Unifique con una línea, el tablero de distribución con su símbolo correspondiente.

TDA	TDF	TDC

TDC TDF TDA

Item conocer los diferentes tipos de tableros, artefactos, equipos, accesorios, dispositivos y elementos eléctricos.

2. ¿Qué tipo de cajas de derivación deben usarse en instalaciones a la vista en muros?

(a) Chuqui.
b. Rectangular 5/8.
c. Ninguna de estas.

de montaje en que se utilizan cada uno de estos elementos.

ELEMENTO	SIGNIFICADO (de la sigla)	TIPO DE MONTAJE
Tpre		
Tprv		

4. Indique si las siguientes afirmaciones son verdaderas (V) o Falsas (F):

V	A.-Se entiende por tierra de servicio, la puesta a tierra de toda pieza conductora que no forma parte del circuito, pero que en condiciones de falla pueden quedar energizadas.
V	B.-Es preferible que las puestas a tierra se encuentren a una considerable distancia del empalme y la acometida
V	C.-El conductor neutro de cada conexión interior deberá conectarse a una puesta tierra de servicio.
V	D.-El conductor de puesta a tierra de servicio deberá tener aislamiento de color verde.
V	E.-La tierra de servicio de diseña de modo que en caso de falla, la tensión de cualquier conductor activo con respecto a tierra no sobrepase los 250V
V	F.-Las uniones entre el conductor de puestas a tierra y el electrodo, se hará sólo con soldaduras de plomo-estaño
F	G.- Si es posible hacer la alimentación denominada "de centro a centro" sin cajas de derivación.
V	H.-Las uniones y derivaciones que sea necesario hacer en los conductores de un circuito de alumbrado se ejecutarán siempre dentro de cajas.
V	I.-Los interruptores de comando de centros de alumbrado deben instalarse a una altura comprendida entre 0.80m y 1.40m, medidos desde su punto más bajo sobre el nivel de piso terminado.
F	J.-La altura de montaje de enchufes estará comprendida entre 0.30m y 0.50m.
F	K.-En algunas especiales ocasiones sí está permitido instalar tablero en dormitorios, baños y cocinas.
V	L.-No se podrán instalar nunca circuitos trifásicos para la iluminación de un mismo circuito.
V	M.-Los circuitos de 8 a 12 A podrán ser utilizados normalmente en instalaciones de alumbrado de viviendas y locales comerciales.

	O.-Para un circuito de 6 A se aceptará un máximo de 16 centros.
	p.-Para el caso de viviendas, deberá proyectarse a lo menos un circuito de 10 A por cada 70 m^2 o fracción de superficie construida.
	Q.-Para las instalaciones en viviendas, se proyectará un enchufe no comandado por cada 9m de perímetro o fracción, en cada habitación.
F	R.-Se encuentra prohibido instalar enchufes en baños.
V	S.-Los circuitos de calefacción deberán estar separados de los circuitos de otro tipo de consumos, sin embargo, podrán tener alimentadores o subalimentadores comunes salvo alguna disposición expresa en contrato.
	T.-Los conductores de alimentación de circuitos de calefacción se dimensionarán de modo de asegurar una capacidad de transporte de corriente no inferior a 1.25 veces la corriente de carga del circuito.

UCL-008 Programar la ejecución de la instalación

X

Item saber leer y preparar la información para un cronograma de actividades y carta gantt.

1. Según la información entregada en el plano que se adjunta en ANEXO 1, realice las siguientes actividades:

   A) Cubique los materiales que necesitará para realizar la instalación.

MATERIALES	CANTIDAD
Cajas de derivación	10

B) Considere que trabajará con dos personas más, estime el tiempo que se demorará en hacer la instalación a la vista y en una construcción ya existente.

1 a 3 días

C) Realice un plan de actividades.

El 1. se encarga de conductor
El 2. En instalar enchufes
El 3. del alumbrado.

D) Con los mismos datos, haga un formato tipo carta gantt o cronograma de actividades.

- 1 Día comprar materiales y canalizar
- 2 Día instalar enchufes
- 3 Día instalar circuito alumbrado

Ítem conocer aspectos básicos de obras civiles, industriales y de montaje

2. ¿Qué entiende usted por Obras Civiles?

   a. Aquellas que no son realizadas por personal militar.
   b. Aquellas que suponen un trazado, excavaciones, cimientos, sobre cimientos, hormigón, enfierrado y otros.
   c. Aquellas realizadas por personal civil.
   ⓓ Todas las anteriores.

UCL 009: Supervisar y controlar la obra.

Item saber estimar los tiempos de inicio, desarrollo y término de un montaje, recursos humanos y herramientas necesarias.

1. Según la información entregada en el plano que se adjunta en ANEXO 1, realice las siguientes actividades:

   a). Cubique los materiales que necesitará para realizar la instalación.

MATERIALES	CANTIDAD

B) Considerando que tiene un plazo de tres semanas para realizar esta instalación, *¿cuántas personas necesitará para terminar a tiempo?*

3 personas.

C) Realice un plan de actividades.

D). Con los mismo datos, haga un formato tipo carta gantt o cronograma de actividades.

UCL 17: Ejecutar la recepción técnica de la obra.

Item saber inspeccionar los aspectos claves en las pruebas de recepción y puesta en marcha de la instalación.

1. Indique cual de los siguientes aspectos forman parte de las pruebas de recepción y puesta en marcha de la instalación.

   I Verificar protección en los tableros.
   II Verificar tensión en los enchufes.
   III Verificar encendido de centros de alumbrado.
   IV Verificar aislación del circuito.
   V Verificar instalación de accesorios.

   a. I, II y III.
   b. I, III y V
   c. Ninguna de las anteriores.
   (d) Todas las anteriores.

2. Indique si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas

   a. Para medir la aislación en un circuito hay que levantar las tierras de protección y de servicio

   ....

   b. Para medir resistencias de puestas a tierra sólo es necesario un voltímetro

   ....V.......

   c. El volt es la unidad práctica de corriente eléctrica

   ....V.......

   d. La unidad práctica de potencia eléctrica es el watt.

   ....V.......

   e. En un circuito existente, comandado por automático y protector diferencial, es posible conectar la tierra de servicio en uno de los enchufes de circuito.

   ....V.......

   f. La tierra de protección se alambra con conductor de color blanco.

   ....F.......

   g. La tierra de servicio se alambra con conductor de color verde.

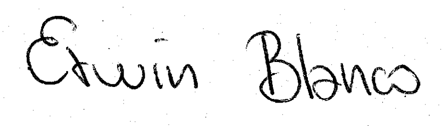
   ....V.......

3. *Si en circuito a 220Volts de corriente continua domiciliaria circula una corriente de 10* amperes. Indique cual es la energía que consume dicho circuito en 5 horas 30 minutos.

   a. 11 kwh
   b. 22 kwh
   c. 12,1 kwh
   d. 2,2 kwh
   e. Ninguna de las anteriores

4. ¿Cuál es la medida recomendable o usual que debe tener una barra coperwel en una instalación domiciliaria?

   a. 1.50 m por 5/8"
   b. 0.7 m por ½"
   c. 0.5 m por 5/8"
   d. 0.35 m por 5/8"
   e. Ninguna de las anteriores



COMANDOS MAS UTILIZADOS EN AUTOCAD

ESPAÑOL	COMANDO	INGLES	COMANDO
ACOESTIL	DCOTA	DIMSTYLE	DST
ALARGAR	AL	EXTEND	EX
ARCO	A	ARC	A
CIRCULO	C	CIRCLE	C
COPIAR	DUP/CP	COPY	CO/CP
DESPLAZAR	D	MOVE	M
ELIPSE	EL	ELLIPSE	EL
EMPALME	MP	FILLET	F
EQDIST	E	OFFSET	O
EXTRUSION	EXT	EXTRUSION	EXT
GIRAR	GI	ROTATE	RO
LINEA	L	LINE	L
PUNTO	PU	POINT	PO
RECORTAR	RR	TRIM	TR
REGILLA	F7	GRID	F7
SIMETRÍA	SI	MIRROR	MI
SOMBCONT	SB	HATCH	H
TEXTO	T	DTEXT	DT

Clases AutoCAD 2010
Por: David Escobar Mendoza

05-05-2013